

Title	中間濃度域のn-Geの不純物バンドに関する遠赤外分光学的研究(大阪大学 基礎工学部 物性物理学教室,修士論文アブストラクト 1978年度)
Author(s)	境田, 優二
Citation	物性研究 (1979), 32(3): 245-245
Issue Date	1979-06-20
URL	http://hdl.handle.net/2433/89798
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

中間濃度域の n-Ge の不純物バンドに関する 遠赤外分光学的研究

境 田 優 二

低温に於て、中間濃度域の n-Ge の遠赤外領域に於る透過スペクトルを測定し、その濃度効果、一軸性応力効果及び温度効果を論ずる。

中間濃度域に於ては、低濃度域に於て観測されなかった 0~3 meV に鋭い立ちあがりを持つ、吸収スペクトルが観測されたが、濃度効果、一軸性応力効果、及び ϵ_2 との比較を通じて、この吸収が $1s$ から D^- バンドへの遷移によるものである事が結論づけられた。

一軸性応力効果は、 $1s$ と伝導帯の間にある mobil state が D^- バンドである事を指示する事。 D^- バンドの波動関数に関しては $1s$ singlet 状態が本質的な役割りを果しており、 $1s$ trichlet state は、何ら本質的な役割りを果していない事が示された。試料の温度を上げると吸収が飛躍的に増大するが、その事は、電子が熱的に D^- バンドへ populate された事に原因がある事が知れた。又、吸収係数の増加は $ce^{-\frac{\epsilon_0}{kT}}$ という実験式で記述され、周波数によらない事が発見されたが、その事は D^- バンド電子の緩和時間が小さいためである事に寄因する事が、定性的に説明された。

dilute PdMn 系の N. R. R.

酒 本 章 人

Pd 中の Fe, Co, Mn は giant moment を持ち、dilute な濃度でも強磁性が出現する。このうち PdCo 中の Co は軌道磁気モーメントが消失していないことが指摘されており、PdMn は Mn-Mn 間の antiferro 的な coupling が存在し、Mn 濃度の増加と共に強磁性から spin glass へ移転することなど、多様な磁氣的性質が現われ興味ある物質である。

PdMn に関しては、比熱帯磁率等の巨視的な量の測定は多くなされているが、より微